

**STUDI PENGELOLAAN SAMPAH PERKANTORAN DAN PROSPEK
PENGEMBANGANNYA DI KOTA MAKASSAR (STUDI KASUS: KECAMATAN
RAPPOCINI)**

TUGAS AKHIR

*STUDY OF OFFICE WASTE MANAGEMENT AND ITS DEVELOPMENT
PROSPECTS IN MAKASSAR (CASE STUDY: SUB-RAPPOCINI)*



MARDIA PUTRI PRASETYA

D121 09 331

**PRODI TEKNIK LINGKUNGAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2014**

ABSTRAK

Sampah merupakan konsekuensi langsung dari kehidupan, sehingga dikatakan sampah timbul sejak adanya kehidupan manusia. Satu di antara masalah lingkungan hidup yang cukup terasa di kota-kota besar di dunia termasuk di Indonesia adalah timbulnya pencemaran oleh sampah yang merupakan hasil sampingan dari kegiatan masyarakat. Berdasarkan Data Statistik Persampahan Indonesia KNLH-RI (2008), timbulan sampah yang dihasilkan adalah sekitar 43.213.557 m³ per tahun dan yang masuk ke TPA sekitar 13,8 juta m³ per tahun, sedangkan yang didaur ulang hanya sekitar 1,6-2%. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa sampah-sampah yang ditimbulkan tersebut belum tertangani keseluruhan dan kebanyakan tidak dikelola dengan baik sehingga akibatnya sering ditemukan tumpukan sampah yang menggunung di pinggir jalan, mengotori selokan dan saluran air, dan lebih banyak lagi yang mencemari sungai yang menyebabkan penyakit. Begitu juga untuk Kota Makassar yang memiliki permasalahan dalam pengelolaan sampah terutama untuk kawasan perkantoran di mana jumlah timbulan sampah yang masuk ke TPA Kota Makassar masih cukup besar, sangat jauh dari target pengurangan sampah yang merupakan salah satu dari metode pengelolaan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik persampahan dan bentuk pengelolaan persampahan serta prospek pengembangannya pada perkantoran di Kecamatan Rappocini. Metode pengambilan data berupa survei lapangan dengan cara melakukan pengambilan sampel sampah di lapangan dan wawancara dengan beberapa pihak yang terkait. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa untuk karakteristik persampahan pada perkantoran di Kecamatan Rappocini, jenis sampah yang paling banyak adalah sampah kering, yaitu antara 75,06 hingga 89,8 persen, sedangkan yang paling sedikit adalah sampah basah, yaitu antara 10,12 hingga 24,94 persen. Dan untuk kondisi timbulan sampah, pada Kantor Dinas Catatan Sipil dengan jumlah karyawan sebesar 171 orang memiliki jumlah timbulan sampah sebesar 0,0546 kg/hari/pegawai, adapun pada Kantor Dinas Kesehatan dengan jumlah karyawan sebanyak 108 orang memiliki jumlah timbulan sampah sebesar 0,1099 kg/hari/pegawai, sedangkan Kantor Badan Pemeriksa Keuangan dengan jumlah karyawan 358 orang memiliki jumlah timbulan sampah sebesar 0,0846 kg/hari/pegawai. Sehingga timbulan sampah per hari per pegawai yang paling banyak di antara ketiga kantor yang berada di Kecamatan Rappocini adalah Kantor Dinas Kesehatan. Sistem pengelolaan persampahan pada perkantoran di Kecamatan Rappocini secara umum adalah sama, yaitu terbagi atas timbulan sampah, pewadahan, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan dan pembuangan akhir sampah. Sehingga dapat dilihat bahwa sistem pengelolaan persampahan seperti proses pemilahan dan 3R (reduce, reuse, dan recycle) masih sangat kurang diperhatikan pada perkantoran di Kecamatan Rappocini.

Kata kunci: Sampah, Timbulan Sampah, Pengelolaan Sampah, Kecamatan Rappocini Kota Makassar

ABSTRACT

Waste is a direct consequence of life, so that said garbage arising from the existence of human life. One of the considerable environmental concerns felt in major cities in the world, including in Indonesia, is the emergence of pollution by waste that is a byproduct of the activities of the community. Based on *Data Statistik Persampahan Indonesia* KNLH - RI (2008), the result of emerged waste is approximately 43.213,557 m³ per year and that goes into the landfill approximately 13,8 million m³ per year, while recycling only about 1,6 to 2 % . From these data, it can be seen that the emerged waste is not handled overall and most of that is not managed properly so that the result is often found piles of garbage mounting in the side of the road, littering the gutters and drains, and more polluting rivers that cause disease. Similarly in Makassar, that has problems in waste management, especially for the office area where the amount of waste that goes to landfill Makassar is still quite large, very far from the target waste reduction, which is one of the methods of waste management. This study aims to investigate the characteristics of waste and the type of waste management and the prospects of development in the offices in the District Rappocini. Methods of data collection are survey of area with taking sample of waste in an area and interview with some of the related parties. The results of research in the area show that for the characteristics of waste in an office in the District Rappocini, most types of waste is dry waste, between 75,06 to 89,8 percent, while the least is wet waste, between 10,12 to 24,94 percent. And for the condition of emerged waste, in the *Kantor Dinas Catatan Sipil* with the number of employees by 171 people have the emerged waste amount of 0,0546 kg/day/employee, while in the *Kantor Dinas Kesehatan* with the number of employees as many as 108 people have the emerged waste amount of 0,1099 kg/day/employee, while in the *Kantor Badan Pemeriksa Keuangan* with the number of employees by 358 people have the emerged waste amount of 0,0846 kg/day employee. With the result that the most emerged waste per day per employee among the three offices that located in the District Rappocini is *Kantor Dinas Kesehatan*. Generally, waste management system in offices in the District Rappocini is same, which is divided into emerged waste, placement, collect, transfer/transport and waste disposal. Because of that, it can be seen that the system of waste management such as sorting process and 3R (reduce, reuse, and recycle) is still very less attention to offices in the District Rappocini.

Keywords: Waste, Emerged Waste, Waste Management, District Rappocini Makassar



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

KAMPUS TAMALANREA TELP. (0411) 587 636 FAX. (0411) 580 505 MAKASSAR 90245
E-mail : sipil.unhas@yahoo.co.id

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Makassar

Judul : *"Studi Pengelolaan Sampah Perkantoran Dan Prospek Pengembangannya Di Kota Makassar."*

Disusun Oleh :

Nama : Mardiah Putri Prasetya D121 09 331

Telah diperiksa dan disetujui
Oleh Dosen Pembimbing

Makassar, 7 Maret 2014

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Mary Selitung, MSc
Nip. 194306121965092001

Pembimbing II

Dr. Eng. Irwan Ridwan Rahim, S.T., M.T.
Nip. 197211192000121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Prof. Dr. Ir. H. Lawalenna Samang, M.S., M.Eng
Nip. 196012311985031001

Menyetujui,
Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan

Ir. Achmad Zubair, MSc
Nip. 195901161987021001

DAFTAR ISI

SAMPUL JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	I-1
B. Rumusan Masalah	I-4
C. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-4
D. Batasan Masalah.....	I-5
E. Manfaat Penelitian	I-5
F. Sistem Penulisan	I-6
BAB II STUDI PUSTAKA	
A. Tinjauan Persampahan	II-1
B. Klasifikasi Sampah dan Sumber-Sumbernya.....	II-3
C. Komposisi Sampah	II-6
D. Dampak Sampah Terhadap Kesehatan Lingkungan	II-9
E. Sampah Perkantoran.....	II-10
F. Pengelolaan Sampah	II-14

G. Sistem Operasi Pengelolaan Sampah 3R (<i>Reduce, reuse, dan recycle</i>).....	II-31
H. Pola dan Rencana Pengelolaan Sampah.....	II-33

BAB III METODE STUDI

A. Kerangka Pikir Penelitian	III-1
B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	III-2
C. Ruang Lingkup	III-7
D. Metode Pengumpulan Data	III-8
E. Analisis Data	III-9

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Geografis Kecamatan Rappocini.....	IV-1
B. Kondisi Pengelolaan Sampah Perkantoran di Kecamatan Rappocini	IV-5
C. Komposisi Sampah	IV-16
D. Prospek Pengembangan Pengelolaan Sampah Perkantoran di Kecamatan Rappocini	IV-22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	V-1
B. Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Besarnya Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya	II-18
Tabel 2.2	Pola dan Karakteristik Pewadahan Sampah	II-21
Tabel 4.1	Data Timbunan Sampah per Hari Kantor Dinas Catatan Sipil.	IV-6
Tabel 4.2	Data Timbunan Sampah per Hari Kantor Dinas Kesehatan.....	IV-7
Tabel 4.3	Data Timbunan Sampah per Hari Badan Pemeriksa Keuangan...	IV-8
Tabel 4.4	Rekap Sampah Rata-Rata per Hari per Kantor	IV-9
Tabel 4.5	Rekap Timbunan Sampah Rata-Rata per Hari per Pegawai	IV-12
Tabel 4.6	Tabel Rekapitulasi Kondisi Pengelolaan Sampah di Perkantoran Kecamatan Rappocini	IV-16
Tabel 4.7	Komposisi Sampah Kering Kantor Dinas Catatan Sipil	IV-17
Tabel 4.8	Komposisi Sampah Campuran Kantor Dinas Catatan Sipil.....	IV-17
Tabel 4.9	Komposisi Sampah Kering Kantor Dinas Kesehata	IV-18
Tabel 4.10	Komposisi Sampah Campuran Kantor Dinas Kesehatan.....	IV-19
Tabel 4.11	Komposisi Sampah Kering Kantor Dinas Kesehatan	IV-20
Tabel 4.12	Komposisi Sampah Campuran Badan Pemeriksa Keuangan	IV-21
Tabel 4.13	Komposisi Karakteristik dan Berat Jenis Sampah Kantor Dinas Catatn Sipil	IV-21
Tabel 4.14	Rekapitulasi Karakteristik dab Berat Jenis Sampah Kantor Dinas Kesehatan	IV-22
Tabel 4.15	Rekapitulasi Karakteristik dan Berat Jenis Sampah Kantor Badan Pemeriksa Keuangan.....	IV-22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Jenis Sampah Kertas Perkantoran	II-11
Gambar 2.2	Jenis sampah Plastik Perkantoran	II-12
Gambar 2.3	Jenis Sampah Organik Perkantoran.....	II-12
Gambar 2.4	Skema Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan	II-16
Gambar 2.5	Alat Pengangkut Sampah	II-28
Gambar 2.6	Hirarki Pengelolaan Persampahan.....	II-34
Gambar 2.7	Rencana Pola Pengelolaan Sampah.....	II-35
Gambar 3.1	Bagan Alir Kerangka Kerja Penelitian	III-1
Gambar 3.2	Lokasi Kantor Dinas Kependudukan Dan Catatn Sipil.....	III-2
Gambar 3.3	Kantor Dinas Kependudukan dan Catatn Sipil.....	III-3
Gambar 3.4	Lokasi Kantor Dinas Kesehatan	III-4
Gambar 3.5	Kantor Dinas Kesehatan	III-4
Gambar 3.6	Lokasi Kantor Badan Pemeriksa Keuangan	III-6
Gambar 3.7	Kantor Badan Pemeriksa Keuangan	III-6
Gambar 4.1	Peta Kecamatan Rappocini	IV-1
Gambar 4.2	Grafik Timbunan Sampah per Hari Kantor Dinas Catatan Sipil.....	IV-6
Gambar 4.3	Grafik Timbunan Sampah per Hari Kantor Dinas Kesehatan	IV-7
Gambar 4.5	Grafik Sampah per Hari Kantor Badan Pemeriksa Keuangan.....	IV-8

Gambar 4.5	Grafik Rekapitulasi Sampah Kantor Dinas Catatan Sipil....	IV-9
Gambar 4.6	Grafik Rekapitulasi Sampah Kantor Dinas Kesehatan.....	IV-10
Gambar 4.7	Grafik Rekapitulasi Sampah Kantor Badan Pemeriksa Keuangan.....	IV-10
Gambar 4.8	Timbunan Sampah Basah (Sisa Dapur).....	IV-12
Gambar 4.9	Timbunan Sampah Kering (Sisa Kertas Dan Plastik)	IV-13
Gambar 4.10	Pewadahan Sampah	IV-13
Gambar 4.11	Jalur Pengangkutan Sampah.....	IV-14
Gambar 4.12	Daerah Pengangkutan Sampah	IV-15
Gambar 4.13	Contoh Pewadahan Sampah	IV-25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Lembar Asistensi

Lampiran B Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah merupakan konsekuensi langsung dari kehidupan, sehingga dikatakan sampah timbul sejak adanya kehidupan manusia. Timbulnya bersamaan dengan aktivitas manusia, mulai dari usaha pengambilan sumber daya alam sebagai bahan baku berlanjut menjadi bahan yang siap untuk energi, bahan setengah jadi untuk suatu barang dan aktivitas jasa dalam mengonsumsi barang-barang tersebut untuk mencapai kesejahteraan hidup manusia.

Satu di antara masalah lingkungan hidup yang cukup terasa di kota-kota besar di dunia termasuk di Indonesia adalah timbulnya pencemaran oleh sampah yang merupakan hasil sampingan dari kegiatan masyarakat. Pertumbuhan penduduk kota yang tinggi serta meningkatnya kegiatan pembangunan di berbagai sektor merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah timbulan sampah. Pengelolaan sampah yang belum maksimal juga turut mempengaruhi jumlah timbulan sampah dan volume sampah yang masuk di TPA. Berdasarkan Pedoman Direktorat Jenderal Cipta Karya, bahwa dengan menerapkan konsep 3R untuk pengelolaan persampahan mampu mengurangi volume sampah yang masuk di TPA sekitar 20% (Departemen PU, 1990). Target tersebut sangat realistis karena dari total produksi sampah di Indonesia, 80% diantaranya merupakan sampah organik

dan diperkirakan 78% dari sampah tersebut dapat digunakan kembali (Oetomo, 1997).

Berdasarkan Data Statistik Persampahan Indonesia KNLH-RI (2008), untuk populasi Indonesia sebanyak 232.656.251 orang, timbulan sampah yang dihasilkan adalah sekitar 43.213.557 m³ per tahun dan yang masuk ke TPA hanya sekitar 13,8 juta m³ per tahun, sedangkan yang didaur ulang di sumber sampah hanya sekitar 2,6% dari total keseluruhan sampah yang ditimbulkan, didaur ulang di TPS sekitar 2,01% dan didaur ulang di TPA sekitar 1,6%. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa sampah-sampah yang ditimbulkan tersebut belum tertangani keseluruhan dan kebanyakan tidak dikelola dengan baik sehingga akibatnya sering ditemukan tumpukan sampah yang menggunung di pinggir jalan, mengotori selokan dan saluran air, dan lebih banyak lagi yang mencemari sungai yang menyebabkan penyakit.

Permasalahan pengelolaan sampah ini juga terjadi di Kota Makassar yang merupakan kota terbesar kesepuluh di Indonesia menurut jumlah penduduknya, yaitu sebesar 1.331.391 jiwa (Data Sensus Penduduk Indonesia, 2010). Pada tahun 2010 jumlah timbulan sampah Kota Makassar mencapai 3.781,23 m³/hari, sedangkan yang tertangani adalah sebesar 3.373,42 m³/hari, yakni hanya 89,21 persen terhadap timbulan. Untuk tahun 2011 jumlah timbulan sampah mencapai 3.923,52 m³/hari, sedangkan jumlah sampah tertangani mencapai 3.520,07 m³/hari, yakni hanya 89,72 persen terhadap timbulan. Dan untuk tahun 2012 jumlah timbulan sampah mencapai 4.057,28 m³/hari, sedangkan jumlah sampah tertangani mencapai 3.642,56

m³/hari, yakni hanya 89,78 persen terhadap timbulan (Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Makassar, 2012). Dari data tersebut dapat dilihat bahwa volume sampah yang masuk di TPA Kota Makassar masih cukup besar, sangat jauh dari target pengurangan sampah yang merupakan salah satu dari metode pengelolaan sampah, yaitu 20% dari total produksi sampah perhari.

Salah satu sumber sampah di Kota Makassar yang banyak menimbulkan sampah adalah kawasan perkantoran, di mana jumlah timbulan sampah yang dihasilkan sebesar 136,43 m³ per hari dan jumlah sampah yang tertangani sebesar 131,44 m³/hari (Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Makassar, 2012). Dari data tersebut memperlihatkan bahwa sekitar 96,34% timbulan sampah pada kawasan perkantoran masuk di TPA. Padahal jika melalui proses pengelolaan sampah terlebih dahulu maka akan mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA.

Dari gambaran permasalahan ini, sangat penting untuk melakukan kajian lebih lanjut tentang upaya untuk mengoptimalkan proses pengelolaan sampah yang dihasilkan terutama pada kawasan perkantoran, sehingga dapat mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA dan memaksimalkan penggunaan kembali material serta energi yang dihasilkan dari sampah. Atas dasar inilah, penulis memilih judul sebagai Tugas Akhir:

**Studi Pengelolaan Sampah Perkantoran dan Prospek
Pengembangannya di Kota Makassar (Studi Kasus: Kecamatan
Rappocini)**

B. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik persampahan di Kecamatan Rappocini
2. Bagaimana pengelolaan sampah pada perkantoran di Kecamatan Rappocini.
3. Bagaimana prospek pengembangan pengelolaan sampah pada perkantoran di wilayah Kecamatan Rappocini.

C. Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Maksud Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mempelajari jenis sampah dan cara pengelolaannya pada perkantoran di Kecamatan Rappocini

2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik persampahan di Kecamatan Rappocini
2. Untuk mengetahui pengelolaan persampahan pada perkantoran di Kecamatan Rappocini.

D. Batasan Masalah

1. Batasan Substansi

Tugas akhir ini membahas tentang Studi Pengelolaan Sampah Perkantoran dan Prospek Pengembangannya Di Kota Makassar yang ditinjau dari beberapa kantor yang berada di Kecamatan Rappocini yaitu Dinas Kesehatan, Dinas Catatan Sipil, dan Kantor Badan Pemeriksa Keuangan. Adapun pembahasan mengenai perkantoran lain di kecamatan ini atau perkantoran yang berada di kecamatan lain maupun mengenai pengangkutan sampah dari perumahan tidak dibahas dalam penelitian ini.

2. Batasan Wilayah

Wilayah yang dijadikan objek penelitian adalah wilayah Kecamatan Rappocini di Kota Makassar.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai kajian referensi bagi penelitian persampahan dan pengelolaannya di Kota Makassar.

2. Bagi Program Studi Teknik Lingkungan

Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dalam bidang pengelolaan lingkungan khususnya dari Pengelolaan Sampah Perkantoran secara terkhusus maupun secara keseluruhan.

F. Sistem Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diterangkan mengenai latar belakang studi yang mendasari pengangkatan tema pada tugas akhir ini, permasalahan yang berisi manfaat yang diharapkan, batasan masalah untuk mempersempit ruang lingkup, dan sistematika penulisan laporan yang dipakai dalam tugas akhir ini sehingga bisa dipahami secara sistematis.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan teori secara singkat dan gambaran umum mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian ini terutama menyangkut pengelolaan sampah perkantoran, yang selanjutnya akan menjadi landasan teori dalam analisis data dan pembahasan.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang urutan pengerjaan yang dilakukan dalam penelitian yang berupa wawancara dan survei langsung untuk pengambilan data serta metode penyajian data.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menyajikan hasil pengolahan data yang diperoleh dari lapangan serta pembahasannya.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi penjelasan hasil penelitian dan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang diangkat dan memberi saran bagi penelitian selanjutnya atau instansi yang terkait dengan penelitian ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik persampahan pada perkantoran di Kecamatan Rappocini untuk jenis sampah yang paling banyak adalah sampah kering (contohnya sampah kertas dan plastik), yaitu antara 84,03 hingga 89,8 persen, sedangkan yang paling sedikit adalah sampah basah (contohnya sisa makanan), yaitu antara 10,12 hingga 15,97 persen. Dan untuk kondisi timbulan sampah, pada Kantor Dinas Catatan Sipil dengan jumlah karyawan sebesar 171 orang memiliki jumlah timbulan sampah sebesar 0,0546 kg/hari/pegawai, adapun pada Kantor Dinas Kesehatan dengan jumlah karyawan sebanyak 108 orang memiliki jumlah timbulan sampah sebesar 0,0821 kg/hari/pegawai, sedangkan Kantor Badan Pemeriksa Keuangan dengan jumlah karyawan 358 orang memiliki jumlah timbulan sampah sebesar 0,0846 kg/hari/pegawai. Sehingga kantor yang memiliki jumlah timbulan sampah per hari per pegawai yang paling besar adalah Kantor Badan Pemeriksa Keuangan.
2. Sistem pengelolaan persampahan pada perkantoran di Kecamatan Rappocini secara umum adalah sama, yaitu terbagi atas timbulan sampah,

pewadahan, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan dan pembuangan akhir sampah. Sehingga dapat dilihat bahwa sistem pengelolaan persampahan seperti proses pemilahan dan 3R (*reduce*, *reuse*, dan *recycle*) masih sangat kurang diperhatikan pada perkantoran di Kecamatan Rappocini.

B. Saran

1. Pemilahan sampah pada sistem pengelolaan persampahan di suatu perkantoran sebaiknya perlu lebih diperhatikan, di mana pemilahan sampah tersebut minimal mencakup:
 - a. sampah organik, seperti sisa makanan
 - b. sampah anorganik, seperti plastik dan botol
2. Setiap instansi perkantoran sangat disarankan melakukan program 3R, terutama mengolah kembali sampah yang telah digunakan menjadi bahan/alat yang bisa berguna atau digunakan kembali, paling tidak memperhatikan proses pemilahan sampah yang ada pada sebuah perkantoran.
3. Untuk pengontrolan dan pengendalian sistem pengelolaan persampahan pada suatu kantor sebaiknya dibuatkan undang-undang khusus di setiap perkantoran sehingga para pegawai yang ada di perkantoran bisa lebih menyadari adanya pengelolaan persampahan pada kantornya yang perlu diperhatikan, bukan hanya imbauan saja yang diberlakukan, tapi

sebaiknya ada sanksi atau konsekuensi jika melakukan pelanggaran dari pemberlakuan undang-undang mengenai sistem pengelolaan yang berlaku pada perkantoran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashok, V.S. 2008. '(Sustainable Solid Waste Management: An Integral Approach for Asian Countries)' *Waste Management* 29: 1438-1448
- Aye L, ER Widjaya (2006). "Environmental and Economic Analysis of waste Disposal Options for Traditional Markets in Indonesia." *Waste Management* 26: (10): 1180-1191
- Badan Pusat Statistik. 2010. *Data Sensus Penduduk Indonesia*. www.bps.go.id
- Badan Pusat Statistik. 2010. *Kecamatan Rappocini dalam Angka 2010*. Badan Pusat Statistik Kota Makassar: Makassar.
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Kecamatan Rappocini dalam Angka 2011*. Badan Pusat Statistik Kota Makassar: Makassar.
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Kecamatan Rappocini dalam Angka 2012*. Badan Pusat Statistik Kota Makassar: Makassar.
- Bandara N, Hettiaratchi, Wirasinghe and Pilapiiya. 2007. *Relation of waste generation and composition to socio-economic factors: a case study*, *Environmental Monitoring Assessment* 135 : 31-39.
- Brunner PH, J Fellner. 2007. "Setting Priorities for Waste in Developing Countries." *Waste Management and Research* 25(3): 234-240
- Damanhuri, E. 2004. *Penelitian Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah dan Pengelolaan Sampah Tepat Guna*. Bandung
- Damanhuri, Enri., Padmi, Tri. 2010. *Diktat Kuliah TL-3104: Pengelolaan Sampah*. ITB: Bandung

Dept. PU (1991), *SNI. S-04-1991-03 tentang Spesifikasi Timbunan Sampah Untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia*, LPMB, Bandung.

Dept. PU (1994), *SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbunan dan Komposisi Sampah Perkotaan*

Ditjen Cipta Karya. 1987. *Perencanaan Tata Ruang Desa*. Direktorat Perumahan, Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum: Jakarta

Ditjen Cipta Karya. 2006. *Pedoman Teknik Pengelolaan Persampahan*. Direktorat PLP Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum: Jakarta

Ditjen Cipta Karya. 2006. *Produk Pengaturan Bidang ke-PLP-an.* . Direktorat PLP Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum: Jakarta

Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Makassar. 2013. *Timbunan Sampah dan yang Terangkut di Kota Makassar Tahun 2012*. Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Makassar. Makassar.

Jurnal Teknologi Lingkungan, Vol. 2 No. 3, September 2001.

Kartikawan, Yudhi. 2007. *Pengelolaan Persampahan*. J. Lingkungan Hidup. Yogyakarta.

Keputusan MENPAN Nomor 81 tahun 1993 tentang *Pedoman Pelayanan Umum*

KNLH-RI. 2008. *Statistik Persampahan Indonesia*. Kementerian Negara Lingkungan Hidup-RI: Jakarta

Kodoatie, RJ. 2004. *Definisi, Jenis dan Sumber Sampah*.

<http://edugreentery.res.in/explore/slowaste/solidwaste.htm>

Oetomo, A. 1997. *Konsep dan Implikasi Peran Serta Masyarakat Dalam Penataan Ruang*. Jurnal PWK Jilid 8: 3-12

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang
Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air

Ruslinda, MT., Ir. Yenni. *Timbulan, Komposisi, dan Karakteristik Sampah*.
Universitas Andalas: Padang.

Skripsianti A.2008. *Aspek inovasi dalam implementasi 3R Sampah; Kajian Dalam
Perspektif Instutisional*. Master Thesis. ITB: Bandung.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan
Sampah

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2002 Tentang Bangunan
Gedung.

Wahyono, Sri. PDF Tentang Pengelolaan Sampah Kertas di Indonesia.

Wibowo A, Djajawinata D. 2003. *Penanganan Sampah Perkantoran Terpadu*.

<http://gettingtozerowaste.com/>